Aus der Klinik für Frauenkrankheiten und Geburtshilfe
der Medizinischen Akademie in Düsseldorf
Direktor: Professor Dr. Schmidt.

Übertragene Schwangerschaften.

INAUGURAL - DISSERTATION

zur

Erlangung der Würde eines doctor medicinae

durch die Medicinische Fakultät

der Westfälischen Wilhelms-Universität zu Münster

in Gemeinschaft mit

der Medizinischen Akademie in Düsseldorf

vorgelegt von

TONY FRANKEN

aus Mülheim-Ruhr

1 9 3 5

BUCHDRUCKEREI ERICH & HERBERT HOPPE, COSEL

Gedruckt mit Genehmigung
der Medizinischen Fakultät der Westfälischen Wilhelms-Universität in Gemeinschaft mit der Medizinischen Akademie in Düsseldorf.

gez. Schmidt-v. Elmendorff	gez. Klinge
Rektor der Medizinischen Akademie Düsseldorf	Dekan der Medizinischen Fakultät Münster
gez. Schmidt-v. Elmendorff	gez. Esch
1. Berichterstatter	2. Berichterstatter

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

Uebertragene Schwangerschaften.

I. Begriff und Bestimmung der Uebertragungen.
II. Aetiologie der Uebertragungen.
  a) von Seiten der Mutter
  b) von Seiten des Kindes
  c) bedingt durch äußere Einflüsse.
III. Klinik der Uebertragungen.
  a) Gefahren der Uebertragungen.
  b) deren Aetiologie.
  c) Diagnose der Uebertragung in Klinik und Praxis.
  d) über die Indikation zu Eingriffen bei Uebertragung.
  e) Arten der Geburtseinleitung.
IV. Zusammenfassung.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41555428_0113

Die Schwangerschaft als biologischer Vorgang zeigt in ihrer Dauer eine gewisse Variabilität. Sie unterliegt individuellen Schwankungen, ist sogar bei ein und derselben Frau nicht immer die gleiche. Schon Hippokrates schreibt in: de Diaeta, lib. I, 19: non autem in sequali temporis spatio omnes foetus exornantur, sed alii citius, alii tardius. — Auch bei den talmudischen Aerzten ist zu lesen von einer Schwangerschaftsdauer von 271—273 Tagen, doch kann ein Weib nach dem Talmud auch 12 Monate schwanger gehen. Und im Tierreich, wo eine absolut sichere Kontrolle möglich ist, schwankt die Dauer der Trächtigkeit auch, bei der Kuh z. B. zwischen 240 und 322, beim Pferd zwischen 287 und 420 Tagen.

Als normale Schwangerschaftsdauer bezeichnet man heute im allgemeinen im Mittel die Zeit von 280 Tagen, das sind 10 Schwangerschaftsmonate oder 10 Menstruationsperioden oder 40 Wochen zu 7 Tagen. Diese Angabe gilt nach der üblichen Berechnung für die Zeit vom ersten Tag der letzten Menstruation an bis zum Tag der Geburt. Jede Schwangerschaft, die über diesen Termin verläuft, muß als übertragen gelten.

Bei der Ermittlung der Schwangerschaftsdauer kann man sich nur auf ganz wenige einwandfreie Größen verlassen. Auch diese genügen vielfach nicht. Auf mehrere Fehlerquellen muß man überdies unbedingt Rücksicht nehmen.

Eine der Hauptfehlerquellen entsteht bei der anamnestischen Feststellung des Schwangerschaftsbeginnes. Die Frauen, auf deren Aussagen in den allermeisten Fällen der Ge-

burtshelfer allein angewiesen ist, machen bewußt oder unbewußt falsche Angaben über den Tag der letzten Menstruation bezw. Cohabitation. Und selbst, wenn die Angaben richtig sind, ist die Berechnung der Schwangerschaftsdauer immer noch keine genaue. Als eigentlicher Beginn der Schwangerschaft kann nur der Augenblick gelten, in dem die Eizelle befruchtet wird. Zwischen Menstruation und Cohabitation einerseits und Befruchtung andererseits vergeht verschieden lange Zeit. Eine Konzeption ist am ehesten möglich kurz nach dem Follikelsprung, der nach dem heutigen Stande der Wissenschaft bei regelmäßigem vierwöchentlichen Menstruationszyklus vorwiegend zwischen dem 14.—16. Tag der intermenstruellen Phase stattfindet. Jedoch ist die Annahme, daß auch in der vierten Woche eine Kohabitation zur Befruchtung führen kann, bis heute noch nicht völlig widerlegt. Bolaffio [1] ist der Meinung, daß es in der Periode keine absolut unfruchtbare Zeit gibt. Es bestehen jedoch in der Fruchtbarkeit sehr erhebliche Unterschiede. Diese Möglichkeit könnte bei einer Schwangerschaftsberechnung post menstruationem zu einer Fehlerquelle von wenigstens 20 Tagen führen. Es verhält sich also so, daß die Schwangerschaft um so länger zu sein scheint, je länger der Konzeptionstermin vom ersten Tag der letzten Menstruation entfernt liegt.

Die Zeit zwischen Kohabitation und Befruchtung ist ebenfalls verschieden lang. Es ist gänzlich unbekannt, wieviel Zeit die Spermatozoen brauchen, um zu dem Ei zu gelangen. Sowohl das Ei der zuletzt stattgefundenen, als das der zuerst ausbleibenden Menstruation soll nach dem letzten Geschlechtsverkehr befruchtet werden können, weil die Spermatozoen eine lange Lebensdauer haben sollen. Nach Nürnberger [2] ist es gelungen, in einem Fall lebende Spermatozoen 13 Tage, und im anderen Falle 14—15 Tage nach dem letzten Geschlechtsverkehr in normalen, nicht verschlossenen Tuben nachzuweisen. Fraenkel [3] dagegen schreibt ihnen eine weitaus kürzere Befruchtungsfähigkeit zu: „Die Samenzellen, die im Hoden und Nebenhoden wochenlang befruchtungsfähig bleiben, können in den weiblichen Genitalien nur eine gewisse Zeit überdauern, in den höheren Abschnitten, in denen alkalische Reaktion herrscht, länger als in dem sauren Sekret der Vagina, nach der Menstruation länger als

vor derselben, bei Nichtgraviden länger als in der Schwangerschaft. Während bei manchen Tieren die Befruchtungsfähigkeit der Spermatozoen innerhalb des weiblichen Genital-Schlauches auf 30 Stunden beschränkt ist, scheint sie beim Menschen länger vorzuhalten." Nach neueren Aufstellungen von Knauß [4] bleibt dagegen die unbefruchtete Eizelle nach der Ovulation nur wenige Stunden befruchtbar. Die Spermatozoen aller Säuger mit Scrotalhoden verlieren ihre Befruchtungsfähigkeit im weiblichen Genitale in weniger als 48 Stunden."

Von einer absolut festen Begrenzung der Schwangerschaftsdauer kann nach obigen Betrachtungen keine Rede sein. Man hat wohl den Mittelwert von 280 Tagen post menstruat. errechnet. Doch zeigt die Schwangerschaftsdauer fließende Uebergänge von diesem Mittelwert bis zu den extremen Grenzwerten, die noch in den Begriff der normalen Dauer der Schwangerschaft einbezogen werden, nämlich in die Zeit von 298 bezw. 250 Tagen post menstruat. Diese Grenzen sind nicht willkürlich gesetzt, sonder von Nürnberger [2] an Hand sorgfältig untersuchten Materials berechnet worden. Er fand, daß fast 100 Prozent aller Kinder nach dem 250. und vor dem 298. Tag post. menstr. geboren werden.

Eine Schwangerschaft muß also als abnorm lang bezeichnet werden, wenn sie länger als 298 Tage dauert. In der Literatur findet man nun die verschiedensten Definitionen. Stumpf [5] bezeichnet die Schwangerschaft dann als abnorm lang, wenn die Frucht länger als 41 Wochen im Uterus verweilt hat. Von Jaschke [6] dann, wenn sie länger als 300 Tage getragen wurde. Nürnberger [2] und Carl Ruge [7] richten sich dagegen in ihren Berechnungen nach der gesetzlichen Empfängniszeit von 302 Tagen.

Ich habe meinen Berechnungen ebenfalls diese Zeit von 302 Tagen zugrunde gelegt, um den Konzeptionen der vierten Woche des Intermenstruums und allen übrigen Fehlerquellen damit Rechnung zu tragen.

Diese Uebertragungen kommen nach Ißmer [8] in 1,4 Prozent, nach Schlichting [9] in 1,3 Prozent, nach Hecker [10] in 1,8 Prozent aller Geburten vor. [11] v. Winkel [12] errechnete allerdings einen mehr als doppelt so hohen Prozentsatz, näm-

lich 3,8 Prozent. Ich fand bei 17 516 Geburten in der Zeit vom 1. Januar 1912 bis zum 1. Januar 1931 an der Frauenklinik der Medizinischen Akademie in Düsseldorf 302 Fälle, in denen die Kinder länger als 302 Tage getragen wurden, das sind 1,72 Prozent. Dabei habe ich nur solche Fälle gewählt, bei denen ein regelmäßiger, vierwöchentlicher Menstruationszyklus verzeichnet war und in denen ein genaues Datum der letzten Menstruation angegeben werden konnte.

Sucht man nach der Ursache der echten Uebertragungen, so findet man keine eigentlichen positiven Anhaltspunkte. Es sind eine Reihe von Momenten bekannt, die die Schwangerschaftsdauer mit einem hohen Grade von Wahrscheinlichkeit verlängern können, doch läßt sich von ihnen nicht mehr als die Möglichkeit eines Einflusses auf die Graviditätsdauer erwarten. In einzelnen Fällen kann man auch nur selten einen Grund allein als Ursache annehmen, sondern muß sich die abnorm lange Schwangerschaftsdauer so entstanden denken, daß mehrere Momente zusammen auf die Verlängerung hin wirkten.

Die verschiedenen Ursachen, die für eine Uebertragung in Frage kommen, möchte ich einteilen in

1.) Solche, von Seiten der Mutter
2.) von Seiten des Kindes und
3.) solche, die durch äußere Einflüsse bedingt sind, wie soziale Verhältnisse, Jahreszeit und dergl.

Mehrere Gründe, die mütterlicherseits zur Uebertragung führen, sind zu besprechen: Alter der Mutter, Zahl der vorangegangenen Schwangerschaften, Konstitution und Habitus, Vererbung und Temperament, Uterus- und Placentaanomalien.

Dem Alter der Mutter ist wahrscheinlich eine Bedeutung zuzusprechen. Mit dem Alter der Mutter nimmt nach Ißmer [8] die Schwangerschaftsdauer um 4—5 Tage zu und zwar bis zum 35. Lebensjahre. Von diesem Zeitpunkte ab stellt Ißmer [8] eine Abnahme der Anzahl der Tage fest. Ich habe diese Feststellungen bezüglich der mittleren Schwangerschaftsdauer an den Fällen von Uebertragungen an der Düsseldorfer Klinik geprüft und gefunden, daß in der Tat die Mütter zwischen dem 25. und 35. Lebensjahr in höherem Pro-

zentsatz als die unter 25 Jahren beteiligt sind. Auf die Mütter über 35 Jahre fällt nur ein geringer Prozentsatz.

Alter der Mütter	Anzahl der Fälle	% Satz	
15 - 20	30	9,93	41,05 %
21—24	94	31,12	
25—28	82	27,15	44,46 %
30—34	56	17,31	
35—39	31	10,26	13,24 %
40—X	9	2,98	
Sa. =	302		

Die von mir errechneten Unterschiede in der Beteiligung der verschiedenen Alters-Klassen an den übertragenen Schwangerschaften sind bemerkenswert. Doch ist zu bedenken, daß die Resultate nicht absolut exakt sein können, da oft gleichzeitig noch andere Momente mit zur Uebertragung geführt haben. Hervorzuheben ist, daß der Prozentsatz der Mütter unter 25 Jahren ein relativ hoher ist.

Die Frage, ob die Anzahl der voraufgegangenen Schwangerschaften eine wesentliche Rolle bei der Verlängerung der Graviditätsdauer spielt, ist sehr umstritten. Ißmer 8) berechnete bei Erstgebärenden eine durchschnittliche Schwangerschaftsdauer post menstruat. von 276,8 Tagen, bei Mehrgebärenden von 279,4 und schließlich bei Vielgebärenden von 281,4 Tagen. Er glaubte, den Grund darin sehen zu können, daß durch häufigere Geburten der Uterus ausgedehnt wird und infolgedessen eine geringere Befähigung hat, auf einwirkende Reize zu reagieren. Damit schiebt sich der Zeitpunkt der Geburt hinaus, die Schwangerschaft wird verlängert. Auch nach v. Winkel [13] nimmt mit der zunehmenden Zahl der Schwangerschaften die Dauer im Mittel um 3½—5 Tage zu. Ahlfeld [14] dagegen fand geringere Unterschiede: bei Erstgebärenden 281,5, bei Mehrgebärenden 282,6 Tage post menstruat. Zangemeister [15], der sehr eingehende statistische Berechnungen aufgestellt hat, kam sogar zu dem Schluß, daß

überhaupt kein wesentlicher Unterschied in der Schwangerschaftsdauer bei Erst-, Mehr- und Vielgebärenden vorhanden ist. Das gleiche Resultat erzielte Schulz [16] durch die Untersuchung eines umfangreichen Materials an der Jenaer Universitätsfrauenklinik. „Es scheint durch häufige Schwangerschaften die Frau, wenn überhaupt, so nur in geringem Grade, gegen die Wehen auslösenden Reize abgestumpft zu werden — —" Ernst Engelhorn [17] prägte gar den Satz: „Je mehr Früchte, umso früher die Geburt."

Ich fand in meinem Material eine gleichmäßige Verteilung von Erst- und Mehr- bezw. Vielgebärenden:

Erstgebärende	154 = 50,99 Prozent
Mehr- und Vielgebärende	148 = 49,01 Prozent

Ich kann mich danach nur der Ansicht Zangemeisters anschließen, der keine wesentlichen Unterschiede in der Schwangerschaftsdauer Erst- und Vielgebärender sieht.

Die Frage, ob alte Erstgebärende eine längere Schwangerschaftsdauer haben als junge, entscheidet v. Guggisberg [18] dahin, daß die Graviditätsdauer bei alten Erstgebärenden den normalen Verhältnissen entspricht. Unter 154 Primipara der hiesigen Fälle befinden sich 58 ältere und 3 alte = 61 Primipara = 42,36 Prozent. Es entfallen also nach dieser Berechnung mehr junge Erstgebärende auf die Uebertragungen als ältere.

Als eine weitere Ursache für die Uebertragung gelten Konstitution und Habitus der Mutter. Analoge Verhältnisse lassen sich auch im Tierreich nachweisen. Je kleiner ein Tier ist, umso kürzer, je größer es ist, umso länger ist die Dauer seiner Trächtigkeit. Die Trächtigkeit dauert bei

Mäusen	22— 24 Tage
Kaninchen	30 Tage
Hunden	63 Tage
Affen	90—135 Tage
Schweinen	109—133 Tage
Schafen	146—158 Tage
Kühen	240—321 Tage
Pferden	330—419 Tage
Kamelen	343—395 Tage

Giraffen	431—444 Tage
Elefanten	550—670 Tage 19)

Entsprechend soll man beim Menschen feststellen können, daß eine große und kräftige Frau die Leibesfrucht relativ oft länger trägt als eine schwächliche gracile.

Pinard [20] fand als mittlere Schwangerschaftsdauer bei 912 kräftigen Müttern 278,6 Tage, bei 288 schwächlichen eine solche von 276,8 Tagen. „Novois [21] lehnt auf Grund der vorliegenden Untersuchungen über die Schwangerschaftsphysiologie der Kuh eine Vergleichsetzung mit dem Menschen ab."

In den Krankenblättern der hiesigen Klinik werden über die Konstitution folgende Angaben vermerkt: Knochenbau — kräftig — mittel gracil, Fettpolster — gut, mittel — mäßig.

Unter 232 Angaben fand ich 129 Frauen, deren Knochenbau mit kräftig bezeichnet war = 55,6 Prozent, 68 Mütter = 29,31 Prozent waren von mittlerem Knochenbau und 35 = 15,08 Prozent von gracilem.

Bei 237 Patientinnen waren Angaben über das Fettpolster gemacht:

237: 103 = gut, 102 = mittel, 32 = gering, mäßig.

Demnach sind die Frauen mit gracilem Knochenbau und schwächlicher Konstitution zu allergeringstem Prozentsatz an den Uebertragungen beteiligt.

Ißmer [8] führt diese Tatsachen auf eine individuell verschiedene Reizbarkeit des Uterus je nach Körperkonstitution und äußerem Habitus zurück. Er glaubt, daß auch die Unterschiede in der Dauer der Gravidität, die man bei Blondinen und Brünetten findet, auf diese Ursache zurückzuführen sind. Pinard [20] errechnete bei 601 Blondinen eine mittlere Schwangerschaftsdauer von 280,4 Tagen, bei 409 Brünetten eine solche von 276,3 Tagen.

Ferner spielt die Heredität eine gewisse Rolle bei Uebertragungen. Pinard [20] und Ettinghaus [22] wissen Fälle anzugeben, in denen alle Frauen einer Familie Kinder nach abnorm langer Schwangerschaftsdauer zur Welt brachten. Ich fand unter dem Material an der hiesigen Klinik auch einen derartigen Fall, der darauf hindeutet:

Frau B., Ehefrau, 28 Jahre, II P, kein Abort. 1. Kind — 1. Menstruation mit 15 Jahren, immer regelmäßige, vierwöchentliche Periode ohne Beschwerden.

Entbindung am 20. 9. 28 — letzte Menstruation am 20. 10. 27. Anzahl der Schwangerschaftstage = 328 Tage post. menstruat. Knochenbau: kräftig, Fettpolster: gut entwickelt. Kind: Gewicht 3 380, Länge = 50. I. Schädellage. — Bei der Patientin traten keine Wehen auf, es wurde eine Sectio caesarea abdominalis gemacht.

Die Frau gab an, daß die Mutter und Schwestern alle übertrugen.

Heftige Gemütsbewegungen, deprimierende Gemütsaffekte sollen nach Stumpf [5] auch auf die Gravidität im Sinne einer Verlängerung einwirken. Kjölseth [23] glaubt, dieses so begründen zu können, „daß eine Schwächung der mütterlichen Konstitution, durch eine stark gedrückte Gemütsstimmung herbeigeführt, hemmend in die Entwicklung des Kindes eingreifen kann." Wie ich später noch auseinandersetzen werde, vermag diese Hemmung der Entwicklung des Kindes secundär verlängernd auf die Schwangerschaft einzuwirken.

Wichtig zur Frage nach der Aetiologie der Uebertragungen ist das Kapitel der Uterusanomalien.

„Die Geburt ist das Endresultat einer Reihe von Reizen, die vom Gebärorgan und seinem Inhalt ausgehen und, allmählich sich steigernd und häufend auf reflektorischem Wege sicherlich eine gesteigerte Tätigkeit derselben und die Ausstoßung bewirken" [24].

Es kann der Fall sein, daß der Uterus auf die einwirkenden Reize schlecht oder garnicht reagiert. Es ist naheliegend auf eine Anomalie des Nervensytems, sei es an peripherer oder an zentraler Stelle, zu schließen oder auf eine Anomalie der Muskulatur. Bei Mehr- und Vielgebärenden z. B. besteht nach der Ansicht mancher Forscher (wie schon oben erwähnt), geringere Neigung des Uterus auf einwirkende Reize zu reagieren. In den Geburtsberichten ist vielfach vermerkt: geringe Wehen, keine Wehen, unregelmäßige Wehen, Geburtsstillstand. Ein Einblick in die feineren sich hier abspielenden Verhältnisse und Befunde fehlt noch vollkommen. Einzelne Autoren messen den pathologisch-anatomischen Veränderungen im Uterus, wie Collum-Carcinom, multiple

Myome des unteren Uterinsegmentes, Stenosen und Atresien der Cervix uteri, eine gewisse Bedeutung zu. Ernst Fraenkel [25] weist auf die Möglichkeit der Schwangerschaftsverlängerung durch Uterusanomalien besonders nachdrücklich hin. Und zwar entwickelt er darüber folgende Theorie: Der Isthmus uteri kann so äußerst resistent sein, daß er sich durch die Schwangerschaftswehen nicht zum unteren Uterinsegment entwickeln kann. Daraus ergibt sich für das Ei eine Entwicklungsmöglichkeit nur im Fundus uteri, dessen Wandungen dadurch überdehnt, d. h. stark verdünnt werden. Die Folge ist wiederum eine Insuffizienz des Hohlmuskels, die, wenn überhaupt, nur ganz schwache Schwangerschafts- beziehungsweise Eröffnungswehen zuläßt. Damit gelangt die Frucht nur in gänzlich ungenügender Weise in die Cervix uteri. Es fehlt der Reiz auf die Cervicalganglien bezw. das Frankenhäuser'sche Ganglion. Die Geburt kommt überhaupt nicht zustande, oder es tritt Geburtsstillstand ein, weil eben der von vornherein zu schwache Hohlmuskel den Widerstand in der Cervix uteri nicht zu überwinden vermag. Ernst Fraenkel spricht in diesem Falle von der absoluten Insuffizienz des Hohlmuskels, allerdings ist sie nicht anatomisch bewiesen. Als relative Insuffizienz bezeichnet er den Zustand, der eintritt, wenn die natürliche Kraft des Hohlmuskels durch irgend eine Anomalie geschwächt ist, wie: Tumoren, voraufgegangene Infektionskrankheit etc. Auch hier wieder zu schwache oder gar keine Schwangerschafts- und Eröffnungswehen, der Reiz auf die Cervicalganglien fehlt. Die Frucht bleibt im Uterus, die Schwangerschaft hält an.

Die Wehen verhielten sich in den Fällen an der Frauenklinik der Medizinischen Akademie zu Düsseldorf wie folgt:

Anzahl der Fälle:	Wehen:
In 136 Fällen waren die Wehen	gut
in 116 Fällen waren die Wehen	mäßig
in 1 Fall bestanden	keine Wehen
in 4 Fällen trat	Geburtsstillstd. ein
in 45 Fällen waren	keine Angaben gemacht.
Sa. 302	

Eine Uterusanomalie war in keinem der Fälle angegeben.

Für die Uebertragung wird auch vielfach eine Störung der inneren Sekretion der Graviden verantwortlich gemacht. Es ist bekannt, daß in der Gravidität eine physiologische Hyperfunktion der Nebenschilddrüse der Mutter besteht. Die Nebenschilddrüsen wirken regulatorisch auf den Ablauf des Kalkstoffwechsels, und zwar übt ihr Hormon nach Friedr. Hoffmann [26] je nach der Kalkbilanz des Organismus eine kalkausschwemmende oder kalkretinierende Wirkung aus „mit dem Bestreben, den Kalkstoffwechsel nach der Norm hin zu beeinflussen". In der Schwangerschaft ist der Kalkgehalt des Blutes anfänglich gering, um aber am Ende relativ stark anzusteigen. Diese erhöhte Kalkabgabe soll im Interesse des Knochenaufbaues der Frucht benötigt sein. Durch eine Hypofunktion der Nebenschilddrüse, so läßt sich nun vorstellen, wird diese Kalkabgabe zu mindesten erschwert, ein Fehler, der durch längeres Verweilen der Frucht im Uterus ausgeglichen werden soll.

Nicht zu übergehen ist die Bedeutung der Hypophysenvorderlappenhormone für die Schwangerschaft, die sich normalerweise in der Schwangerschaft durch Einwirkung placentarer Stoffe stark vermehren. Es ist diesen Hormonen ohne Zweifel eine Rolle sowohl für das Wachstum und die Entwicklung der Frucht, als auch, wie Siegert [27] betont, für die Umstellung des mütterlichen Organismus in der Gravidität zuzuschreiben. Die wachstumshemmende Wirkung haben Tierversuche bewiesen. Das verlangsamte Wachstum wird secundär durch längeres Verbleiben der Frucht im Uterus ausgeglichen. — Weiterhin ist bekannt, daß dem Hypophysenhinterlappen Stoffe mit charakteristischer Wirkung zu entziehen sind: Hypophysin, Pituitrin, Pituglandol. Sie erhöhen neben anderen Eigenschaften vor allem den Tonus des Uterus und steigern die Frequenz der Muskelkontraktionen. Hier ist es wohl am meisten wahrscheinlich, daß eine Störung in der Bildung der genannten Stoffe Folgen haben kann im Sinne einer Schwangerschaftsverlängerung.

Da die motorische Tätigkeit des Uterus außer durch die Produkte der innersekretorischen Drüsen in der Hauptsache durch die Placenta beeinflußt wird, so ist gewiß in einer Anomalie der Placenta ein wichtiges ätiologisches Moment für die Uebertragung zu sehen. Schon die Größe der Placenta

beeinflußt die Graviditätsdauer: je kleiner der Boden ist, auf dem die Placenta sitzt, desto weniger Nährstoffe werden durch sie dem kindlichen Organismus zugeführt, desto langsamer wächst die Frucht und zur Erreichung der normalen Reife muß die Schwangerschaft sich notwendigerweise verlängern. Die gleichen Folgen resultieren aus degressiven Veränderungen der Placenta wie Frigyesi [28] sie anführt, Nekrosen, Verkalkung und Verdickung der fötalen Gefäßwände, Füllung der intervillösen Räume mit Fibrin.

Selbst die Beckenverengerung ist als Ursache der Uebertragung angegeben worden, doch lehnt Starcke [29] dies ab und auch Karl Wilcke [30] sagt: „eine längere Schwangerschaft findet sich bei engem Becken nicht".

Auch in der Frucht wird mehrfach die Ursache für eine Schwangerschaftsverlängerung gesehen: Fruchtentwicklung, Geschlecht, Mißbildungen, Lageanomalien. Inwieweit jedoch die angeführten Momente für die Uebertragungen verantwortlich sind, ist sehr umstritten.

Nach Zangemeister [15] werden die Kinder normalerweise dann geboren, wenn die Fruchtlänge 50—51 cm und das Gewicht 3250 gr. beträgt. Diese Maße finden sich gewöhnlich nach 280 Tagen post menstr. Der Grad der Entwicklung der Frucht und der dadurch bedingte Reiz auf die Uteruswandung sind erreicht, es kommt zur Geburt.

Nun finden sich unter den übertragenen Kindern solche von normaler, Ueber- und Unterentwicklung. Das Zahlenverhältnis im hiesigen Material z. B. ist folgendes:

Fruchtlänge in Fällen:	
45 cm	1
46 cm	1
47 cm	2
48 cm	4
49 cm	11
50—51 cm	77
52 cm	46
53 cm	47
54 cm	42
55 cm	23

56 cm	23
57 cm	12
58 cm	4
59 cm	1
60 cm	1
keine Angaben	7
Sa.	302 Fälle

Gewicht in	Fällen:
unter 3 000 gr.	30
3 000 — 3 500 gr.	107
3 600 — 4 000 gr.	109
4 100 — X gr.	52
keine Angaben	4
Sa.	302

Wie erklärt sich aus diesen verschiedenen Entwicklungsstufen die Uebertragung?

Zwischen Schwangerschaftsdauer und Fruchtentwicklung bestehen ohne Zweifel wechselseitige Beziehungen. Varianten der einen Größe bedingen einen kompensatorischen Ausschlag der anderen. Wenn ein Kind z. B. am normalen Ende der Schwangerschaft die Reife noch nicht erreicht hat, bleibt es unter Umständen solange im Mutterleib, bis diese Reife erreicht ist. Nach Zangemeister [15] liegt hierin der Hauptgrund der Uebertragungen. Nach ihm haben die Früchte eine verschiedene Wachstumstendenz. Es gibt schnell und langsam wachsende Früchte. Die schnell wachsenden erreichen ihre Größe vor dem normalen Schwangerschaftsende. Sie werden dann als reife Früchte zu früh geboren. Oder sie wachsen am normalen Schwangerschaftsende weiter und erreichen dann eine Ueberentwicklung. Die Mehrzahl der Fälle besonders starker Fruchtentwicklung resultiert aus dieser gesteigerten Wachstumstendenz, denn die abnorme Größe wird nachgewiesenermaßen nach nur relativ geringer Verlängerung der Schwangerschaft erreicht, wie auch Köhler [31] sagt: die größte Anzahl übergewichtiger Kinder fällt nicht auf die Gruppe der am längsten getrage-

nen. Auch unter den hiesigen Fällen haben die stärkst entwickelten Früchte die kürzeste Schwangerschaftsdauer:

Anzahl der Früchte	Gewicht gr.	Schwangerschaftsdauer i. D.
52	über 4 000	310,06 Tag
109	4 000 — 3 500	312,9 Tag
107	3 500 — 3 000	314,59 Tag
30	unter 3 000	313,33 Tag

Weitaus nicht alle Kinder abnormer Fruchtentwicklung sind übertragen. Nach v. Winckel [12] waren es 13 Prozent, Fuchs [32] schätzte ihre Anzahl auf 12,05, Jacoby [33] auf 9,4 Prozent, Starcke [29] auf 10,67 Prozent der Uebertragungen. Ich fand in den 302 Fällen der übertragenen Schwangerschaften 52 Früchte mit einem Gewicht über 4 000 gr. = 17,21 Prozent, und wenn man die Früchte mit einem Gewicht von 3 800 — 4 000 gr. dazu rechnet, erhöht sich der Prozentsatz auf 31,78 Prozent, eine immerhin auch für die Klinik beachtliche Zahl.

Die Früchte mit geringer Wachstumstendenz sind, wenn sie am normalen Ende der Schwangerschaft geboren werden, unreif. Sie wachsen, wie schon oben erwähnt, also weiter, bis sie ihre nötige Reife erreicht haben. Damit verlängern sie auf diese Weise die Schwangerschaft.

Bei den 302 Fällen der Frauenklinik in Düsseldorf sind 222, die eine Fruchtlänge zwischen 49 und 54 cm haben = 73,5 Prozent, von 302 Fällen sind 137 unter 3 500 gr. = 45,3 Prozent.

Zu diesen Resultaten ist zu bemerken, daß das Ergebnis der Berechnung der Fruchtlänge besser zu verwerten ist, da die Länge der Frucht „die viermal konstantere Größe" ist, weil sie weniger von Zufälligkeiten abhängig ist, als das Gewicht.

Zwischen Geschlecht der Frucht und Uebertragung scheinen auch bemerkenswerte Beziehungen zu bestehen. Die meisten Autoren stellen bei Schwangerschaftsverlängerung einen starken Knabenüberschuß fest, so nach Karl Ruge [34] unter 26 Kindern 22 Knaben und 4 Mädchen. Diese Tatsache ist vielleicht darin begründet, daß das Geschlecht des Kindes einen besonderen Einfluß auf die Entwicklungsgröße und da-

mit eben auf die Schwangerschaftsdauer hat. Nach Stumpf [5] beträgt das Verhältnis bei 4000 gr. schweren Kindern 226 Knaben: 100 Mädchen gegenüber dem normalen 106:100, nach Blau und Christofoletti 275:100, nach Starcke 240:100.

Entgegen diesen Anschauungen vertritt Zangemeister [15] die Ansicht, daß Knaben seltener übertragen werden. Auch er kommt allerdings zu dem Resultat, daß sich unter großen Früchten ein starker Knabenüberschuß findet, doch sind diese nach relativ kurzer Uebertragung geboren, also zu schnell gewachsen. Je mehr die Schwangerschaft ihr normales Ende überschreitet, desto seltener werden die Knaben und es resultiert daraus im ganzen bei Uebertragungen ein Mädchenüberschuß. Dieses Ergebnis läßt sich aus folgender Tabelle ersehen, die Zangemeister [15] nach Ißmers Zahlen zusammenstellte:

Schw. D. p. m.	Knaben	Mädchen	Knaben	Mädchen
33.—36. Woche	29	25	116	: 100
37.—40. Woche	350	253	138	: 100
41.—43. Woche	254	247	103	: 100
44.—46. Woche	31	31	100	: 100
Schw. D. p. c.				
33.—36. Woche	41	28	146	: 100
37.—40. Woche	268	207	129	: 100
41.—44. Woche	45	39	116	: 100

So erhielt Zangemeister [15] bei abnorm lang dauernden Graviditäten einen Ueberschuß von 80 Mädchen zu 53 Knaben.

Ißmer [8] auch errechnete bei Knaben eine kürzere Schwangerschaftsdauer als bei Mädchen.

Sch. D. i. D.	Knaben	Mädchen
Tage:	278,1	279,0

Ich fand in meinem Material folgendes Verhältnis: 164 Knaben und 135 Mädchen = 121,48 : 100, ein Ergebnis, das allerdings für einen nicht erheblichen Knabenüberschuß spricht.

Ob der pathologischen Lage der Frucht ein wesentlicher Einfluß auf die Graviditätsdauer zuzuschreiben ist, ist fraglich. An der hiesigen Klinik verhielten sich die Prozentsätze

gegenüber dem Vorkommen der betreffenden Lagen in normalen Fällen nach Döderlein [36], wie folgt:

			Döderlein
I. Kopflagen	in 270 Fällen =	89,40 %	96 %
a) I. Schädell.	in 189 Fällen =	62,58 %	
b) II. Schädell.	in 75 Fällen =	24,83 %	
c) Vorderhauptsl.	2 Fällen =	0,66 %	
d) Hinterhauptsl.	1 Fall =	0,33 %	
e) Gesichtslage	in 3 Fällen =	0,99 %	
II. Beckenendl.	in 15 Fällen =	4,96 %	3,2 %
a) Steißlage	in 12 Fällen =	3,97 %	
b) Fußlage	in 3 Fällen =	0,99 %	
III. Querlagen	in 3 Fällen =	0,99 %	0,8 %
keine Angaben	in 14 Fällen =	4,63 %	

Schließlich sollen noch Mißbildungen der Frucht, und da insbesondere die anencephalen Früchte, als ätiologisches Moment eine Rolle spielen. Und zwar soll der Grund darin liegen, daß infolge des mangelhaft ausgebildeten Schädels zu geringe Reize auf den Uterus ausgeübt werden bezw. auf die Cervicalganglien, wodurch dann eine Graviditätsverlängerung hervorgerufen wird.

Ich hatte in meinem Material drei Fälle von Anencephalie:

Fall	Anzahl der Tage
1	316
2	304
3	303

Manche Autoren schreiben den sozialen Verhältnissen eine wesentliche Rolle als ätiologisches Moment zu. Sie machen die Schwangerschaftsdauer davon abhängig, ob eine Frau verheiratet ist oder nicht, ob sie eine rührige Lebensweise führt, wie die Ernährungsverhältnisse sind usw.

Der Eintritt der Geburt hängt in dem dazu disponierten Schwangerschaftsstadium tatsächlich auch von äußeren Reizen und von der individuellen augenblicklichen Reizbarkeit ab.

Aus diesen Gründen erklärt sich wohl, daß durch motorische Reize in der Gravidität kürzere Schwangerschaftsdauer verursacht wird.

Ich fand bei den Fällen von Uebertragung eine Schwangerschaftsdauer von 304,9 Tagen im Durchschnitt bei verheirateten, von 312,68 Tagen im Durchschnitt bei Unverheirateten, gegenüber dem Mittel von 282,7 Tagen bei Verheirateten und 278,2 Tagen bei Unverheirateten bei normaler Schwangerschaftsdauer nach Ißmer [8]. Letztere Zahlen von Ißmer entsprechen obiger Theorie. Das abweichende Ergebnis meiner Berechnung läßt sich wohl nur so erklären, daß unter den 82 Ledigen der Fälle eine zieml. große Anzahl von Hausschwangeren sich befand, die alle vor der Entbindung längere Zeit in der Klinik verbrachten. Die Hausschwangeren können sich größtenteils eine weit bessere Ruhe und Pflege angedeihen lassen, als die meisten Mütter, die vielfach bis zuletzt ihren Pflichten in Familie und Haushalt genügen müssen.

Daß bei angestrengter körperlicher Arbeit die Schwangerschaftsdauer kürzer ist, läßt sich aus oben Gesagtem leicht schließen. Nach Astengo [37] dauert bei ruhig lebenden Frauen die Schwangerschaft im Durchschnitt um 20 Tage länger als bei körperlich schwer arbeitenden.

Selbst bei sitzender und stehender Beschäftigung soll ein Unterschied in der Fruchtentwicklung und damit in der Dauer der Gravidität aufzuweisen sein, worüber Bernson [38] berichtet. Auch Frau Bernson fand bei einer Zusammenstellung von 402 Schwangerschaften, daß die Früchte der Frauen, die sich in den letzten Schwangerschaftswochen jeglicher Arbeit enthielten, größer waren, als die derjenigen, die bis zum Tage der Geburt ihrer Arbeit nachgingen. Landarbeiterinnen z. B., deren kräftige Konstitution an und für sich auf kräftige Kinder schließen läßt, gebären solche mit unternormalem Gewicht. Weiter gibt Bernson [38] an, daß bei sitzender Beschäftigung die verschiedene Art der Beschäftigung das Gewicht der Frucht und damit die Dauer der Schwangerschaft beeinflußt. Näherinnen und Corsettarbeiterinnen z. B., die mit der Maschine arbeiten, sollen schwächere Kinder als andere sitzende Arbeiterinnen gebären. Auch Pinard [39] fand entsprechende Unterschiede bei 500 ruhenden und 500 arbeitenden Müttern.

Ob der Ernährung der Mutter ein Einfluß auf die Schwangerschaftsdauer zuzuschreiben ist, ist sehr zweifelhaft.

Zangemeister [15] fand zwar, daß bei Kriegskindern, deren Mütter offenbar nicht annähernd so gut ernährt wurden wie die der Friedenskinder, die Schwangerschaft im Mittel um 4 Tage verlängert war. Er glaubte, den Grund darin sehen zu können, daß die Entwicklung der Frucht infolge der mangelhaften Ernährung verzögert wird, und dadurch die Frucht entsprechend länger im Uterus verweilen muß.

Andere Autoren dagegen sind anderer Ansicht. Engelhorn [40] bewies, daß in einer Reihe von Kriegsfällen trotz bester Ernährungsverhältnisse der Mütter kleine und leichte Kinder geboren wurden. Er glaubte, daraus schließen zu müssen, daß die mütterliche Ernährung keinen Einfluß auf die Entwicklung der Frucht und damit die Schwangerschaftsdauer ausübe. Er nimmt vielmehr an, daß die Minderwertigkeit der Frucht in einer primären Schädigung des Keimplasmas der betreffenden Väter zu suchen ist. Teilnahme am Krieg, vermehrte körperliche Arbeit bezw. Anstrengung, keine Erholungsmöglichkeit seien Schuld an der Schädigung des Keimplasmas, wofür wieder die Tatsache der in allen Fällen kleinen Placenten sprechen würde.

Auch Karl Ruge [34] ist der Ansicht, daß sich die Frucht unabhängig vom Ernährungszustand der Mutter entwickelt: „Die Beschränkung der Eiweiß- und Fettzufuhr während des Krieges hat keinen Einfluß auf die Entwicklung der Früchte, die Anforderungen des sich entwickelnden Foet werden durch Erhöhung des mütterlichen Stoffwechsels und durch Anpassung befriedigt".

Selbst die Jahreszeit soll die Schwangerschaftsdauer beeinflussen. v. Winkel [12] berechnete für die im Sommer geborenen Kinder eine durchschnittliche Schwangerschaftsdauer von 277,2 Tagen, für die im Winter geborenen eine solche von 279,5 Tagen. Er führt dies auf die reichlichere Betätigung der Frauen im Sommer — wie Spaziergänge und dergl. zurück. Küstner [41] dagegen berechnete eine längere Schwangerschaftsdauer für den Sommer. Er macht dafür die ultravioletten Strahlen verantwortlich, die, wie er nachweisen konnte, die Stoffe der Aschheim-Zondeck-Reaktion zu zerstören vermögen, ebenso werden die Hypophysenhinterlappenhormone, die eine wesentliche Rolle in der Eclampsiepathologie spielen, durch Quarzlicht zerstört. Es bestehen offenbar

innige Zusammenhänge zwischen Hormonwirkung, Rotlicht und Ultraviolettbestrahlung. Da diese Strahlen im Sommer stärker vorhanden sind, läßt sich gut vorstellen, daß sie eine Verminderung des Hormons bewirken können, die sich in einer Schwangerschaftsverlängerung auswirkt.

Am Schlusse des Kapitels über die ätiologischen Momente, die für die Graviditätsverlängerung in Frage kommen, möchte ich noch einmal betonen, daß alle angeführten Gründe nur die Wahrscheinlichkeit eines Einflusses auf die Schwangerschaftsdauer besitzen. Für jeden einzelnen Grund sind in der Literatur und auch hier teilweise in Form von Statistiken Beweise geliefert worden. Und diese erweisen sich als ungenau, wenn man bedenkt, daß jede statistische Aufstellung nur ein ätiologisches Moment berücksichtigt und die anderen zur Seite stellt. Eine exakte Statistik ist aber nur dann aufstellbar, wenn sich die in Frage kommenden Vergleichsobjekte nur durch ein Merkmal unterscheiden. Das ist aber in dieser Arbeit nicht der Fall. Jedoch ist eine andere Möglichkeit der Beweisführung nicht gegeben.

Das Problem der übertragenen Schwangerschaften bietet aber nicht nur theoretisches, sondern auch klinisches Interesse. An und für sich verläuft die Schwangerschaft als solche normal wie jede andere. Erst am Ende der gewöhnlichen Schwangerschaftsdauer erwächst die Forderung an den Arzt, die Schwangere zu beobachten, weil, wie viele Erfahrungen gelehrt haben, die übertragenen Früchte eine relativ hohe Mortalität zeigen. Die Uebertragung zeigt nämlich eine doppelte Gefahr,

1. die Entstehung räumlicher Mißverhältnisse bei Uebergröße des Kindes und ihre Folgen und
2. das Absterben der Frucht aus ungeklärten Gründen.

Bei zu großen Früchten liegt der Grund für die Mortalität klar auf der Hand. Der ganze Geburtsvorgang ist erschwert, verlangsamt. Komplikationen, wie sie überhaupt bei übergroßen Früchten bezw. engen Becken auftreten, kommen hinzu. Notwendigerweise folgern sich daraus geburtshilfliche Operationen, die sich bei Uebertragungen noch schwieriger gestalten. Eine erhöhte Mortalität muß die Folge sein.

Unter den 161 übergewichtigen Kindern der Uebertragungen an der Düsseldorfer medizinischen Akademie wurden in

26 Fällen = 16,15 % geburtshilfliche Operationen vorgenommen und zwar 14 Mal wurde die Zange angelegt, 7 Mal der Kaiserschnitt gemacht, 2 Mal eine Extraktion und 3 Mal die Perforation des toten Kindes ausgeführt. — Die Mortalität der 161 übergewichtigen Kinder betrug 9,37 %. Im folgenden seien diese 9 Fälle angeführt.

1. männl. 4300 Beckenendlage — Extraktion
2. männl. 3850 II. Schädell. maceriert III° spontan
3. männl. 4400 Beckenendlage Hydrocephalus spontan
4. männl. 3900 Beckenendlage — Extraktion
5. weibl. 3800 I. Schädell. Nabelschnurumschlingung Perforation
6. weibl. 3900 II. Schädell. „ „ „
7. weibl. 4480 Beckenendlage — Perforation
8. männl. 4000 I. Schädell. — spontan
9. weibl. 3900 II. Schädell. — Perforation

Die angeführten Prozentsätze : 16,05 Prozent übergewichtige Kinder unter den 302 Uebertragungen und davon wieder 9,37 Prozent Mortalität sind einleuchtend genug, um eine Ueberwachung der Schwangeren am Ende der normalen Schwangerschaftsdauer fordern zu dürfen, damit eben bei Mißverhältnis zwischen Kopf und Becken entsprechende Maßnahmen getroffen werden können. Anders liegen die Verhältnisse beim Absterben jener Früchte bei Uebertragung, die nicht übergewichtig sind. Ueber die Ursache dieses Absterbens sind die verschiedensten Theorien aufgestellt worden. In der Literatur ist auch der Zeitpunkt des intrauterinen Fruchttodes von den Autoren verschieden angegeben. Der Tod der Frucht erfolgte:

340 p. menstruat. nach Bäcker
335 „ „ Resnikow
329 „ „ Loewy
326 „ „ Harris-Becker
324 „ „ Olshausen-Ruge
323 „ „ Brosin
322 „ „ Porchownik
320 „ „ Bäcker-Sprenkel
311 „ „ Martin
310 „ „ Bäcker
302 „ „ Riedinger

299	„	„	Pachner
297	„	„	Rißmann
290	„	„	Krull
289	„	„	Schubert [42]

Selbst am normalen Ende der Gravidität können die Früchte ohne anatomisch nachweisbaren Befund absterben.

Unter den 302 übertragenen Schwangerschaften an der hiesigen medizinischen Akademie befanden sich insgesamt 24 Totgeburten. Das sind 8 Prozent, eine erschreckende Höhe im Vergleich zur Mortalität bei normaler Schwangerschaftsdauer. Die Fälle seien hier aufgeführt:

1.	männl.	2200	maceriert	I°	311 Tg. weiße Plac.	spontan
2.	weibl.	3000	maceriert	I°	317 Tg. —	spontan
3.	weibl.	3300	maceriert	I°	305 Tg. —	Extrakt.
4.	weibl.	3500	maceriert	II°	314 Tg. —	spontan
5.	männl.	3300	maceriert	II°	305 Tg. —	spontan
6.	männl.	2900	maceriert	III°	313 Tg. I. Steißlage	Perforat.
7.	männl.	2300	maceriert	III°	313 Tg. —	spontan
8.	weibl.	3000	maceriert	III°	308 Tg. —	spontan
9.	männl.	3850	maceriert	III°	319 Tg. —	spontan
10.	männl.	3000	maceriert	IV°	308 Tg. weiße Plac.	spontan
11.	männl.	3000	antepartum		303 Tg. —	
12.	—		antepartum		317 Tg. Querlage	Perforat.
13.	weibl.	3900	antepartum		305 Tg. —	Perforat.
14.	männl.	3450	antepartum		304 Tg. ohne Hirn, tiefer Querstand.	Perforat.
15.	männl.	4000	ante partum		308 Tg. —	spontan
16.	weibl.	3200	intra partum		311 Tg. —	spontan
17.	weibl.	3800	intra partum		303 Tg. I. Steißl.	Perforat.
18.	—		intra partum		306 Tg. II. Steißl.	Extraktion
19.	weibl.	3700	intra partum		311 Tg. I. Steißl. Plac. praevia	Sectio
20.	weibl.	4480	intra partum		305 Tg. Fußlage	Perforat.
21.	männl.	4300	intra partum		310 Tg. Beckenendl.	Extrakt.
22.	männl.	4400	intra partum		310 Tg. Beckenendl. Hydrocephal.	spontan
23.	männl.	3900	intra partum		303 Tg. Beckenendl.	Extrakt.
24.	weibl.	3300	intra partum		304 Tg. enges Becken vorzeitiger Blasensprung	Perforation

Aus welchem Grunde die Früchte Nr. 1—10 in der Tabelle abgestorben sind, ist nicht herausgefunden worden. Lues wurde in jedem Falle ausgeschlossen. Nur bei Nr. 1 und Nr. 10 fand man eine weiße Placenta, die durchaus als ungenügender Nährboden den Tod der Frucht herbeigeführt haben kann. Auch die Angaben bei Fall Nr. 11—15 lassen nicht klar den Grund erkennen, warum die Frucht kurz ante partum gestorben ist, während die zuletzt angeführten immerhin eine Erklärung in der anormalen Lage finden.

E. Fraenkel [25] bemerkt zur Frage der Ursache des intrauterinen Absterbens folgendes: vorläufig können wir zur Erklärung des Fruchttodes nur ganz allgemein auf die mit der Reife der Frucht, einem der Hauptfaktoren des Geburtsbeginnes eintretenden, eingreifenden Zirkulationsänderungen im Fruchtkörper selbst, wie in der reifen Placenta, sowie vielleicht auf die Anhäufung und die gestörte Ausscheidung gewisser Stoffwechselprodukte im reifen Foetus hinweisen, die möglicherweise toxisch auf ihn einwirken.

Frigyesi [28] macht placentare Veränderungen für das Absterben verantwortlich z. B. Verkalkungen, Nekrosen, Infarkte. Dadurch sollen Störungen im Gasaustausch zwischen Mutter und Kind bedingt sein, die im ruhenden Uterus zunächst noch nicht in Erscheinung treten, sondern erst in der Wehentätigkeit, kenntlich an den schwankenden kindlichen Herztönen.

Sellheim [43] mißt der gewissermaßen physiologischen Rückbildung der Placenta eine große Bedeutung bei. Wie jedes Gewebe so hat auch das Placentagewebe, das den Nährboden für den Foet bildet, eine beschränkte Lebensdauer, nämlich 280 Tage. Ab da beginnt der Rückbildungsprozeß in der Placenta, die immer weniger nahrungspendende Zonen hat und dem Kind immer weniger Lebensmöglichkeiten läßt. Mit dieser Anschauung stimmt auch die Beobachtung überein, daß übertragene Kinder trotz guter Entwicklung vielfach eine schlaffe, welke Haut haben.

Hinzuweisen ist auch auf ein sogenanntes habituelles Absterben, d. h. bei ein und derselben Frau, die immer wieder überträgt, sterben am Ende der Gravidität auch immer wieder die Kinder ab. Es ist sogar ein familiäres Vorkommen beobachtet worden.

Wie dem auch sei, wichtig ist es, die bestehenden Gefahren für das Kind zur gegebenen Zeit abzuwenden. Und dazu gehört als Hauptbedingung, die Diagnose stellen zu können: hier liegt eine Uebertragung vor, trotz aller eingangs besprochenen Unsicherheit. Die Diagnose muß gestellt werden können durch Vereinigung der zur Verfügung stehenden Daten, wie erster Tag der letzten Menstruation, erste Kindsbewegungen durch Beobachtung der Schwangeren, des intrauterinen Fruchtwachstums. Letzteres ist allerdings nur in beschränktem Maße möglich, denn der Arzt hat in den meisten Fällen keine Gelegenheit, die Gravide für längere Zeit beobachten zu können. Auch sind die Methoden der Berechnung der Fruchtgröße nicht immer einfach durchführbar. Frigyesi [38] schlägt vor, verschiedene Messungsmethoden anzuwenden und deren Resultate dann zu vergleichen. Mit dem Müller'schen Impressionsversuch ist das Verhältnis des vorliegenden Teiles zum Beckeneingang sehr gut festzustellen und geburtshilflich daher ungeheuer wichtig und bedeutsam.

Zur Unterstützung dieser Berechnungen hat Sellheim [43] noch eine Methode vorgeschlagen, die er auf Grund seiner Untersuchungen als geeignet hält, das normale Ende der Schwangerschaft einwandfrei zu bestimmen. Die Methode beruht auf der Prüfung der Placentarreaktion im mütterlichen Blut. Diese ist im 8. Monat stark positiv, verschwindet im 9. und 10. Monat aber mehr und mehr. Das gilt für alle Schwangeren. Aber „das langdauernde Bestehenbleiben der Placentarreaktion, bis zum normalen Ende der Schwangerschaft, ist ein Zeichen der Uebertragung" [43].

Küstner [44] macht darauf aufmerksam, daß gegen Ende der Schwangerschaft der renale Diabetes schwindet und diese Tatsache durchaus als Zeichen des herannahenden Schwangerschaftsendes gewertet werden könnte. Es gelang ihm, die renale Zuckerausscheidung bis zum 8. Monat bei 100 Prozent, bis zum 9. Monat bei 50 Prozent und bis zum 10. Monat bei 20 Prozent darzustellen. Ein Schwinden des Harnzuckers gegen Ende der Schwangerschaft ist also offensichtlich anzuerkennen, doch ist die praktische Verwertung deshalb nicht möglich, weil, wie aus angeführten Zahlen ersichtlich, mit 20 Prozent Fehlschlägen gerechnet werden muß.

Küstner [44] und Biehle haben eine Zunahme des Hypophysenhinterlappenhormones — wohl als das wehentreibende Agens — bis zum Ende der Schwangerschaft und den höchsten Gehalt dieses Hormons im Blutserum unter der Geburt als ein positives Zeichen für das Herantreten der Entbindung feststellen können, ob mit Bestimmtheit die Geburt am normalen Termin zu Ende geht, oder ob — was für unser Thema an Bedeutung gewinnen würde — übertragen wird [45].

Der Nachteil der genannten Methoden ist der, daß zu ihrer Durchführung teure Apparate erforderlich sind, sie auch schwierig und sehr langwierig sind. Außerdem sind sie, wie oben auch schon bemerkt, nicht restlos einwandfrei und in allen Fällen anwendbar.

Einfacherer und sicherer für die Diagnosenstellung ist die praktisch durchgeführte Idee, daß Hypophysenpräparate nur am Ende der Schwangerschaft wirken, also nicht vorher Wehen erregen können. Nur am Ende der normalen Schwangerschaftsdauer oder bei Uebertragung hat man Erfolg mit dauernden Injektionen kleiner Mengen Hypophysenhinterlappenextraktes. Das liegt daran, daß die Uterusmuskulatur während der Schwangerschaft ihre Reaktionsfähigkeit auf dieses Extrakt verliert, bedingt durch den Einfluß des corpus luteum.

A. Stein [47] hat nun eine diesbezügliche Methode ausgearbeitet und in 100 Prozent Erfolg damit gehabt, d. h. in den Fällen, wo es sich wirklich um eine verlängerte Schwangerschaft handelte, traten nach Pituitringaben Wehen ein.

Praktisch noch weitaus brauchbarer ist die von der Düsseldorfer Frauenklinik angegebene „Wehenkur", die auch andererorts in modifizierter Form angewandt wird. Sie beruht darauf, durch starke Gaben von Laxantien, den Uterus zu Wehen anzuregen. Ist der Uterus wehenbereit, so ist diese Kur ein absolut sicheres Mittel, Kontraktionen anzuregen.

Morgens nüchtern	Mittags	4 Uhr
1. Tag Karlsbadersalz	2 pill. lax. forte	Brustpulv.
2. Tag Karlsbadersalz	Brustpulv.	Ricinus
3. Tag Karlsbadersalz	Einlauf	Einlauf
		hinterher heißes Bad.

Während der ganzen Zeit muß flüssige Kost beibehalten werden

Die Frage, ob wegen der genannten Gefahren für das Kind eine künstliche Geburtseinleitung bei Uebertragungen indiziert ist, ist vielfach erörtert worden. Es handelt sich nämlich darum, ob durch die Geburtseinleitung bei Verlängerung der Tragzeit tatsächlich eine geringere Sterblichkeitsziffer zu erwarten ist. Nürnberger [2] empfiehlt die Geburtseinleitung immer dann, wenn man nach dem Menstruationstermin und nach dem vorliegenden Befund mit Sicherheit eine Uebertragung feststellen kann. — Frigyesi [28] erklärt sich dahin: „Wir halten die Einleitung der Geburt für richtig in jenen Fällen, hauptsächlich aber bei Pluripara, wo die Frucht schon einmal, oft noch vor Eintritt der Geburt, abgestorben ist und die Untersuchung des mütterlichen wie auch des kindlichen Organismus die Ursache des Absterbens der Frucht nicht ermitteln konnte". Und zwar schlägt er in diesen Fällen als Termin den 5.—6. Tag nach dem normalen Ende der Schwangerschaft vor. Er empfiehlt weiter die Beendigung der verlängerten Gravidität, sobald ein Mißverhältnis zwischen Kind und Becken droht. — Sellheim [43] ist der gleichen Ansicht, während Köhler [31] die Geburtseinleitung bei nicht übergewichtigen Kindern für nicht indiziert hält. „Die Uebertragung an und für sich stellt bei nicht übergewichtigen Kindern auf Grund unserer Erhebungen keine Indication zur Einleitung der Geburt dar, denn diese kann das Schicksal solcher scheinbar konstitutionell minderwertigen Kinder nicht günstiger gestalten. Die Einleitung kann in derartigen Fällen zwar vorgenommen werden, um jeglichem Vorwurf eines Versäumnisses zu begegnen, ihre Unterlassung darf aber keineswegs als Kunstfehler gewertet werden". — Droht durch übermäßige Größenzunahme des Kindes ein Mißverhältnis zwischen kindlichem Kopf und mütterlichem Becken einzutreten, so ist, um jede Gefahr für das kindliche Leben zu beseitigen, aber auch zur Schonung der Mutter, sofort die Geburt einzuleiten, auch wenn der errechnete Termin nur um ein Geringes überschritten ist. — Besondere Aufmerksamkeit ist diesbezüglich Erstgebärenden, besonders älteren Erstgebärenden zu schenken, da mit der Rigidität der Weichteile die Gefahren für das kindliche Leben, namentlich bei abnormen Kindslagen gesteigert werden. Für Mehrgebärende gilt dann das gleiche, wenn habituelle Geburt übergewichtiger Kinder beziehungsw. habi-

tuelles Absterben anamnestisch erhebbar ist. Novois [21] ist der Ansicht, daß die Geburt am 10. Tage nach der Ueberschreitung eingeleitet wird. Auch er macht Unterschiede in der Indication bei Erst- und Mehrgebärenden. Bei Erstgebärenden leitet er ein, wenn der Kopf noch nicht ins Becken eingetreten ist, bei Mehrgebärenden unter Berücksichtigung von Kopfgröße und Beckenform, von den Kopfmaßen der Eltern und der Erfahrung bei den voraufgegangenen Geburten. — „Kovats [48] ist prinzipiell gegen eine eingreifende operative Tätigkeit bei Uebertragungen und selbstverständlich noch mehr gegen die prinzipielle Unterbrechung der Schwangerschaft in solchen Fällen, welches Vorgehen bei Frigyesi eine Kindermortalität von 10 Prozent (2:20) angab, wogegen die Gesamtmortalität solcher bei dem Material des Verfassers aus der Pieser Frauenklinik bloß 4,6 Prozent betrug.“ [48]

An der Düsseldorfer akademischen Frauenklinik ist die Stellungnahme zu dieser Frage so, daß man bei nachgewiesenem habituellen Absterben der Kinder am sicher diagnostizierten normalen Schwangerschaftsende die Geburt einleitet, daß man sonst aber in jedem Falle abwartet, gleichviel ob es sich nun um ein sich entwickelndes Mißverhältnis zwischen Frucht und Mutter handelt, oder um eine Uebertragung, die nur zunächst die Möglichkeit des Absterbens in sich birgt. Daß eine Ueberwachung der kindlichen Herztöne bei den diagnostizierten Fällen stattfindet, ist selbstverständlich. Die sichere Erkenntnis des drohenden intrauterinen Absterbens beeinflußt natürlich das geburtshilfliche Vorgehen weitgehendst. Nach Holtermann [49] ist die Arhythmie, vor allem wenn gleichzeitig lebhafte Kindsbewegungen auftreten, ein Frühsymptom des intrauterinen Fruchttodes. Wenn dabei auch noch ein Absinken der kindlichen Herztöne vorhanden ist, so ist das ein umso bedrohlicheres Zeichen. Hervorzuheben ist aber, daß nicht in jedem Falle von intrauterinem Fruchttod diese foetale Arhythmie als Frühsymptom auftritt. Außerdem tritt sie temporär auf, so daß, wenn eine dauernde scharfe Ueberwachung aus irgendwelchen Gründen nicht möglich ist, sie leicht unbemerkt bleiben. Diese Arhythmie ist prognostisch ungünstig, denn sie ist nicht zu vergleichen mit der Arhythmie der Kinder, die intrauterin aus nachweisbaren Ursachen absterben, oder mit der unregelmäßigen

Herzaktion, die gelegentlich während der Geburt auftritt. Holtermann zieht aus seinen Beobachtungen die praktische Forderung, einmal das Symptom rechtzeitig zu erkennen und dann „in absehbarer Zeit schonende Entbindung anzuschließen".

Zur Einleitung der Geburt kann man verschiedene Methoden anwenden, von denen zwei oben schon genannt wurden. Die erste ist die nach Stein. Sie besteht in der Verabreichung kleinster Dosen Pituitrin nach Einnahme von Ricinus zwei Stunden vorher. Die zweite ist die in der Düsseldorfer Frauenklinik angewandte Wehenkur. Beide Methoden haben den Vorteil, daß man bei ihrer Anwendung einmal den sicheren Beweis erfährt, daß wirklich übertragen wurde und dann kein vaginales Eingehen mit der Möglichkeit einer Infektion erforderlich ist. Wegen der Infektionsgefahr ist die an dritter Stelle zu nennende Methode des Blasenstiches bei Schädellage combiniert mit intravenöser und intramuskulärer Injektion von Chinin nicht so empfehlenswert. Holtermann [49] erkennt in dieser Methode „ nur einen Notbehelf, wenn die rein medikamentösen Einleitungsverfahren versagen". Doch ist sie weit mehr vorzuziehen dem Einführen des Metreurynters, wo ja eine vorherige Dilatation der Cervix erforderlich ist, bei der die Infektionsmöglichkeit natürlich noch größer ist. — Schließlich bleibt noch, zwar nicht als Methode der Einleitung, die Sectio caesarea abdominalis zu erwähnen, die den Vorteil hat, ein ruhiges Zuwarten möglich zu machen und sowohl bei Gefahren, die plötzlich auftreten, wie foetale Arhythmie, als auch bei den sich langsam entwickelnden, wie zunehmenden Größenentwicklung des Kindes, schnell und sicher eingreifen zu können. —

Die Behandlung der Fälle von Uebertragung, in denen die Frauen schon im Geburtsbeginn in die Klinik kommen, richtet sich selbstverständlich nach den jeweils vorliegenden Verhältnissen: ob eine Geburt vonstatten gehen kann, oder künstliche Hilfe erforderlich ist, wie sich vor allem die kindlichen Herztöne verhalten. Eine feste Norm kann da nicht gegeben werden.

Das Ergebnis der vorliegenden Arbeit ist folgendes: von einer Uebertragung im eigentlichen Sinne kann erst gesprochen werden, wenn die Frucht länger als 302 Tage im Uterus

verweilt hat, weil bei diesem Zeitpunkt alle Fehlerquellen berücksichtigt sind. Die Aetiologie der Uebertragung ist recht vielseitig, aber nicht unbedingt sicher. Allen angeführten Gründen ist nur die Wahrscheinlichkeit eines Einflusses zuzuschreiben. Praktisch wichtig sind die Gefahren, die sich bei Uebertragungen für das Kind ergeben, einmal bedingt durch die Uebergröße, die dann wieder mehr geburtshilfliche Operationen und damit erhöhte Mortalität zur Folge haben. Außerdem besteht die Gefahr des intrauterinen Absterbens aus nicht geklärten Ursachen, was zu verschiedenen Terminen vorkommen kann. In der hiesigen Klinik ist die Uebergröße des Kindes kein Grund für eine Einleitung der Geburt. Man wartet ruhig zu und kann bei einem bestehenden Mißverhältnis zu jeder Zeit die Sectio machen. Ebenso gilt die Möglichkeit des intrauterinen Absterbens keineswegs als Indication zur Einleitung der Geburt am normalen Schwangerschaftsende. Die Einleitung der Geburt, bezw. die Sectio wird gemacht bei habituellem Absterben und zwar nur bei Mehrgebärenden, bei denen ein oder mehrere Kinder übertragen intrauterin abstarben, nie aber bei Erstgebärenden, da bei diesen oft die Angaben und die Terminbestimmung bewußt — oder unbewußt — unzutreffend sind.

LITERATURANGABE.

1. **Bolaffio:** Ueber den Konzeptionstermin. Ztrbl. f. Gyn. 1932 Nr. 25 S. 1510
2. **Ludw. Nürnberger:** Abnorme Schwangerschaftsdauer. — Halban—Seitz: Biologie und Pathologie des Weibes, VII, 1, S. 365. (Verlag Urban-Schwarzenberg, Berlin - Wien, 1929).
3. **Ludw. Fraenkel:** Die Empfängnisverhütung. (Verlag: Ferd. Enke, Stuttgart, 1932)
4. **Knauß:** Periodische Frucht- und Unfruchtbarkeit des Weibes. Ztrbl. f. Gyn. 1933 Nr. 24 S. 1393
5. **Stumpf:** Schwangerschaft in ihrer Bedeutung für die gerichtliche Medizin. - v. Winkel, Handbuch der Geburtshilfe III, 3, S. 348 (Verlag J. F. Bergmann, Wiesbaden, 1907)
6. **v. Jaschke, Rud.Th.:** Physiologie der Schwangerschaft — v. Jaschke und Pankow, Lehrbuch der Geburtshilfe S. 95. (Verlag : Julius Springer, Berlin, 1923)
7. **Karl Ruge:** Follikelsprung u. Befruchtung. - Arch. f. Gyn. Bd. 109, S. 323.
8. **Ißmer:** Ueber die Zeitdauer der menschlichen Schwangerschaft — Arch. f. Gyn., Bd. 35, S. 310.
9. **Schlichting:** Statistisches über den Eintritt der Menstruation und über die Schwangerschaftsdauer. — Arch. f. Gyn., Bd. 16, S. 203.
10. **Hecker:** Klinik der Geburtskunde, Leipzig 1861 Seite 33.
11. **ref. nach Nr. 4.**
12. **v. Winckel:** Neuere Untersuchungen über die Dauer der menschlichen Schwangerschaft - Volkmann Sammlung klin. Vorträge Nr. 292/93.

13. **v. Winckel:** Dauer der Schwangerschaft. - Handbuch der Geburtshilfe, 1, 1, S. 648. (Verlag: J. F. Bergmann, Wiesbaden, 1903).

14. **Ahlfeld:** Monatsschrift f. Gebh. u. Frauenkrkh., Bd. 34, S. 180 ref. nach Zangemeister, siehe Nr. 15.

15. **Zangemeister:** Schwangerschaftsdauer und Fruchtentwicklung — Arch. f. Gyn., Bd. 107, Seite 405.

16. **B. Schulz:** Ein Beitrag zur Frage der Uebertragung. — Zrtbl. f. Gyn., 1920, S. 1404.

17. **E. Engelhorn:** Mehrfache Schwangerschaft und Geburt. — Halban-Seitz, VII, 1, S. 338. - (Verlag: Urban-Schwarzenberg, Berlin-Wien 1929).

18. **Hs. v. Guggisberg:** Verlauf der Schwangerschaft bei alten Erstgebärenden — Halban-Seitz: Biologie und Pathologie des Weibes, VII, 2, S. 388. — (Verlag: Urban-Schwarzenberg, Berlin - Wien, 1928).

19. Tab. ist entnommen Nr. 13.

20. **Pinard:** ref. nach Nr. 2. siehe Nr. 38.

21. referiert nach Miholson, William R. Certain observations regarding prolongation of pregnancy. — Americ jouon obstret gynecol. Bd. 12, S. 745. — ref. in Ber. 12, S. 48.

22. refer. nach Nr. 4.

23. **Kjölseth:** Untersuchungen über d. Reifezeichen der Neugeborenen. — Monatsschrift f. Gebh. und Gyn. 1913, Band 38, Ergänzungsheft S. 228.)

24. **Zit.** nach Nr. 5.

25. **Ernst Fraenkel:** Ueber missed labour and missed abortion. — Volkmanns Sammlung klin. Vorträge Nr. 292/93).

26. **Friedr. Hoffmann:** Ueber die Darstellung und den Nachweis des Nebenschilddrüsenhormons im Schwangerenblut. — Arch. f. Gyn. Bd. 153, S. 181.

27. **Siegert:** Welchen Einfluß haben die Schwangerschaftshormone auf das Wachstum der Foeten u. die Schwangerschaftsveränderung der Mutter. — Arch. f. Gyn., Bd. 143, S. 72.

28. **Frigyesi:** Klinische Bedeutung der verlängerten Schwangerschaft. — Ztrbl. f. Gyn. 1926, S. 2261.

29. **Starcke:** Ueber Geburten bezw. Spätgeburten bei Riesenwuchs der Kinder und über die Dauer der menschlichen Schwangerschaft. — Arch. f. Gyn., Bd. 74, Seite 567.

30. **Karl Wilcke:** Das Geburtsgewicht bei engem Becken. — ref. Ztrbl. f. Gyn. 1903, S. 1227

31. **Köhler:** Nochmals zur Frage der Geburtseinleitung bei verlängerter Schwangerschaft. — Arch. f. Gyn. 1930, 142, Seite 352.

32. **Fuchs:** Ueber Riesenwuchs bei Neugeborenen und Partus serotinus. — Münch. med. Wochenschrift, Nr. 33, S. 270 u. 1411.

33. **Jacoby:** Ueber den Riesenwuchs der Neugeborenen. — Arch. f. Gyn., Bd. 74, S. 537.

34. **Karl Ruge:** Ueber Geschlechtsbildung und Nachempfängnis — Ztrbl. f. Gyn., 1918, Seite 489.

35. **ref. nach Nr. 5.**

36. **A. Döderlein:** Geburtshilflicher Operationskurs. (Verl.: Georg Thieme, Leipzig, 1923).

37. **A. Astengol:** Thèse de Paris 1905 — ref. Ztrbl. f. Gyn. 1907, S. 197.

38. **Bernson:** Beitrag zum Studium des Einflusses der Beschäftigung und der Ruhe der schwangeren Frau auf das Gewicht des Kindes. — ref. Ztrbl. f. Gyn. 1904, Nr. 31, Seite 956.

39. **Pinard:** „Travail des femmes enceintes. Le mercredi-medical, 1895, S. 569. - Note pour servir à l'histoire de la puèriculture pendant la grossesse, Annales de Gynècologie. Paris 1898. S. 81 — 98". — ref. Monatsschrift f. Gebh. u. Gyn. 1902, Bd. 15, S. 571.

40. **Engelhorn:** Zur Frage der Kriegsneugeborenen — Ztrbl. f. Gyn. 1919 II, S. 884.

41. **Küstner:** Einfluß der Jahreszeit auf die Dauer der Schwangerschaft. Ztrbl. f. Gyn. 1931 Nr. 45, S. 3240.

42. Tab. ist entnommen aus Nr. 2.

43. **Sellheim:** Kann man das Uebertragenwerden eines Kindes voraussehen? Münch. med. Wochenschrift, 1928, S. 935.

44. **ref. nach Rosenblatt:** Zur Diagnose der übertragenen resp. ausgetragenen Schwangerschaft. — Wochenschrift f. Gebh u. Gyn. 1930, Nr. 85, S. 240.

45. **zit.** nach Rosenblatt. (vergl. Nr. 43).

46. **Knauß:** Ueber die Bedingungen der Hypophysenhinterlappenextrakt. — Wirksamkeit auf die Uterus-Muskulatur. — Ztrbl. f. Gyn. 1929, Nr. 19, S. 1162.

47. zit. nach Rosenblatt (vergl. Nr. 43 und 44).

48. **Kovats:** Wie stehen wir zur Frage der Uebertragung der Frucht? — ref. i. Ber. 14 Seite 445.

49. **Holtermann:** Zur Pathologie der übertragenen Schwangerschaften. Ein Frühsymptom des drohenden intrauterinen Absterbens übertragener Kinder ohne erkennbare Ursache. — Ztrbl. f. Gyn. 1929 I Nr. 12 S. 711.

Ich versichere hiermit an Eidesstatt, daß ich die vorliegende Arbeit ohne unerlaubte fremde Hilfe angefertigt habe.

Tony Franken.

LEBENSLAUF.

Ich wurde am 18. September 1907 als 9. Kind des Hauptlehrers L. Franken und seiner Frau Gertrud geb. Schippers in Goslar, Kreis Jülich, geboren. Bis zum 10. Lebensjahre besuchte ich die Volksschule unter Leitung meines Vaters in Essen-Haarzopf, kam dann auf das Lyzeum zu Essen-Bredeney, wo ich bis zur Erlangung der Obersecundareife blieb. Danach besuchte ich das Oberlyzeum der Luisenschule in Essen-Ruhr, woselbst ich Ostern 1928 die Reifeprüfung ablegte.

Von Ostern 1928 an absolvierte ich fünf vorklinische Semester an der Rheinischen Friedrich-Wilhelm-Universität zu Bonn und bestand daselbst im Juli 1930 die medizinische Vorprüfung. Von Herbst 1930 bis zum Herbst 1931 widmete ich mich den klinischen Studien an der Universität in Innsbruck und war seit November 1931 an der Medizinischen Akademie in Düsseldorf immatrikuliert. Am 27. November 1933 bestand ich dort mein medizinisches Staatsexamen.

Vom 1. Dezember 1933 bis 1. Januar 1934 arbeitete ich auf der geburtshilflichen Abteilung der akademischen Frauenklinik in Düsseldorf. Ab 1. Januar 1934 bin ich als Medizinalpraktikantin in der innern Abteilung des St. Marien-Hospitals in Mülheim-Ruhr.

Zum Schluß möchte ich Herrn Professor Dr. Schmidt für die freundliche Ueberlassung des Themas meinen verbindlichsten Dank aussprechen.

Zum Schluß möchte ich Herrn Professor Dr. Schmidt für die freundliche Ueberlassung des Themas meinen verbindlichsten Dank aussprechen.